

Segun Berzelius, en 100 partes de bilis bovina se encuentran los siguientes elementos:

Agua.	90,44
Materia biliar con grasa.	8,00
Moco de la vesícula biliar.	9,30
Osmazomo, cloruro sódico y lactato sódico.	0,74
Sosa.	0,41
Fosfato de sosa, de cal y vestigios de una sustancia insoluble en el alcohol.	0,11
	100,00

En estos últimos tiempos, la naturaleza y relaciones de los diversos componentes de la bilis han dado origen á discusiones bastante vivas y llamado la atención de muchos químicos cuyos trabajos no han fructificado sino despues de sucesivos cambios de opinion.

Berzelius, en su último análisis, separó de la materia biliar dos sustancias colorantes, amarilla la una y verde la otra, una corta cantidad de grasa y de ácidos grasos, y obtuvo una materia por él llamada *bilina*, que, á juicio suyo, es el primero y especial constituyente de la bilis. La bilina, que se compone de carbono, hidrógeno, ázoe, azufre y oxígeno, es una sustancia blanda, de color ligeramente amarillo, inodora, amarga y al mismo tiempo dulzaina (1). Es soluble en el agua y en el alcohol, insoluble en el éter, y, cuando se obtiene mediante la evaporacion del alcohol, enrojece el papel de tornasol: otros agentes operan en ella prontas trasformaciones, y de preferencia el calorífico y los ácidos.

Muchos químicos argumentaron que los constituyentes orgánicos de la bilis estaban combinados de alguna manera con la sosa.

El Sr. Demarçay, en un excelente trabajo que sacó á luz en 1838 (2), emitió la opinion de que no era la bilis un compuesto de muchos principios, como entónces quería la generalidad, sino que constaba de un solo ácido resinoso, el cual, combinado con la sosa, daba origen á una sustancia bastante afine al jabon. A este ácido resinoso le dió el nombre de *ácido coleico*, sacando de allí la bilis un *coleato de sosa*, abstraccion hecha del moco y materia colorante.

Tales ideas sobre la composicion de la bilis recuerdan la doctrina de la pluralidad profesada antes de las diligentes investigaciones de Thénard, quien decía que no era otra cosa que un jabon animal que

(1) Berzelius conjeturó que el sabor dulzaino podía referirse á la presencia de la glicerina procedente de la saponificacion de la grasa contenida en la bilis.

(2) *Annales de Chimie et de Physique*, t. LXVII, pág. 177.

tenía por base la sosa; doctrina que parecia estar sancionada por los caracteres físicos de la bilis más arriba expuestos, como la solubilidad en el agua, la densidad, la espuma, la facilidad de quitar de las telas las manchas de grasa, y, finalmente, el hecho de existir en la bilis una sustancia grasa y un álcali.

Las análisis hechas despues por los Dres. Kemp, Liebig y otros muchos vinieron á confirmar plenamente las deducciones de Demarçay, excepto que, por la facilidad en descomponerse la sustancia orgánica en union con la sosa, variaba la propiedad de ésta segun el proceso adoptado para obtenerla.

En la bilis bovina, el compuesto de los principios orgánicos unidos á la sosa, que es tanto como decir la bilis separada del agua, del moco, de la materia colorante y de la grasa, resulta constituido, segun el análisis del Dr. Kemp (1), de los siguientes elementos:

Carbono.	59,90
Hidrógeno.	8,90
Azoe.	3,40
Oxígeno.	17,63
Azufre.	3,10
Sosa.	6,53
Cloruro sódico.	0,54
	100,00

La opinion de que los constituyentes orgánicos de la bilis están combinados con la sosa obtuvo, no há mucho, una mayor confirmacion del Dr. Planer, de Heidelberg, que logró cristalizar la bilis fresca de buey separando el agua mediante la evaporacion al baño de maría, y el moco y la mayor parte de sus sales merced á repetidas soluciones en alcohol. «Para ello — dice — no hay más que añadir á la bilis tanta cantidad de éter cuanta se necesite para hacer una solucion alcohólica bastante fuerte, que en seguida se deja en lugar fresco. Operando de este modo, el componente primero y más importante de la bilis se cristaliza, mientras que una cuarta ó una sexta parte de la sustancia biliar empleada se reduce á una materia amarillo-oscura, de consistencia siruposa. No habiendo separado nunca este último producto del cristalizado, me es imposible decir nada más sobre su naturaleza. Es, sin embargo, bastante claro que este compuesto es muy distinto del componente principal de la bilis, si no es el producto de su descomposicion» (2).

Los cristales obtenidos de este modo, analizados por el Sr. F. Ver-

(1) *Chemical Gazette*, t. IV, p. 472.

(2) *Ibidem*, t. II, pág. 515, y t. III, pág. 186, y *Muller's Arch.* 1844.

deil, bajo la direccion de Liebig, y depurados del cloruro sódico, están constituidos por

Carbono..	59,87
Hidrógeno..	8,91
Azoe..	4,22
Oxígeno..	16,18
Azufre..	3,83
Sosa..	6,93
	<hr/>
	100,00 (1)

Tratando ahora de confrontar el resultado de este análisis con el de los otros más arriba citados del Dr. Kemp, aparece claro cuán poco difieren entre sí.

Muchas tentativas se han hecho para esclarecer la composicion de la bilis examinando los productos de su descomposicion.

El Sr. Mulder encontró que, cuando la bilis bovina se descompone, ó espontáneamente ó por la prolongada accion del ácido clorhídrico, se reduce aproximadamente toda (á excepcion de las materias grasa, colorantes y salinas) á tres productos, á saber: la *taurina*, el *amoniaco* y una sustancia que da lugar á esos ácidos, diferentes entre sí por contener más ó menos principios acuosos. Todos estos ácidos se trasforman en el *colóidico* de Demarçay, de caracteres bien distintos y como último producto de la descomposicion en la *dislisina* (2).

La taurina, sustancia neutra, contiene ázoe y todo el azufre de la bilis y forma prismas transparentes de cuatro y aun de seis caras, oblicuos en algunos de sus lados. Es muy soluble en el agua, é insoluble en el alcohol. La composicion de esta materia, expresada en la fórmula $C_4 H_7 NS_2 O_6$, es como sigue:

Carbono..	19,28
Hidrógeno..	5,73
Azoe..	11,25
Azufre..	25,70
Oxígeno..	38,04
	<hr/>
	100,00

El ácido colóidico no contiene ázoe ni azufre, es una sustancia blanca, fácilmente reducible á polvo, insoluble en el agua, poco soluble en el éter y mucho en el alcohol. Entra en combinacion con los álcalis, dando origen á sales solubles en el agua y en el alcohol, inso-

(1) *Chemical Gazette*, t. iv, pág. 486.
 (2) *Ibidem*, t. v, pág. 317.

lubles en el éter y de sabor amargo. Este ácido (desechado á 212° F.) consta de

Carbono..	72,18
Hidrógeno..	9,77
Oxígeno..	18,05
	<hr/>
	100,00

y se expresa con la fórmula $C_{48} H_{59} O_9$.

La dislisina es una materia insípida, de naturaleza resinosa, insoluble en el agua y en el alcohol frío, poco soluble en el alcohol hirviendo y mucho en el éter. Su composicion se expresa con la siguiente fórmula: $C_{48} H_{59} O_6$.

Los recientes análisis de la bilis bovina, hechos en el Laboratorio de Liebig por el Dr. Strecker (1), arrojan nueva luz sobre su composicion. Por estos análisis se ha sabido que la materia biliar combinada con la sosa (el *ácido colálico* de Demarçay) puede reducirse á dos ácidos que contienen entrambos ázoe, y uno de ellos tambien azufre.

El ácido separado del azufre ($C_{52} H_{45} NO_{12}$) puede resolverse en glucola ó azúcar de gelatina ($C_4 H_5 NO_4$), y en un ácido privado de nitrógeno, llamado por Strecker *ácido colálico*. Este ácido, que el señor Demarçay denomina *cólico* ($C_{48} H_{40} O_{10}$), cuando se hierve con un fuerte ácido clorhídrico ó se coloca á muy alta temperatura se convierte, con pérdida de parte de su agua, en ácido colóidico, y, despues de evaporado, en dislisina.

El otro ácido de la bilis bovina que encierra tambien azufre ($C_{52} H_{45} NO_{14} S_2$), cuando se le trata del mismo modo puede reducirse á ácido colálico y taurina. La única diferencia que se advierte en la composicion de estos dos ácidos es que en el segundo, en vez de glucola, se encuentra taurina. Por la accion de ácidos fuertes, este último se deja descomponer en taurina, ácido colóidico y dislisina.

Si place hacer uso del más sencillo término de *ácido colico* para expresar el que Strecker llama colálico, podemos dar los nombres de *gluco-cólico* y *tauro-cólico* á los dos ácidos, atendiendo á que el uno contiene glucola, y taurina el otro.

El ácido tauro-cólico contiene 6 por 100 de azufre. Ahora bien, como la bilis bovina desecada y depurada contiene solamente el 3 por 100 de azufre, se comprende que los ácidos gluco-cólico y tauro-cólico existen en ella próximamente en proporciones iguales.

El Dr. Strecker ha hecho notar que el ácido tauro-cólico y su compuesto con la sosa, á diferencia del gluco-cólico, disuelven pronto la

(1) Véase: *Chemical Gazette*, t. vi, págs. 49 y 149, y *Comptes rendus*, t. xxvi, pág. 38.

colestonina, haciendo así bastante probable que aquel ácido sea el disolvente principal de la colestonina biliar.

Una última prueba para descubrir la presencia del ácido cólico, tanto solo como en combinacion con la glucola y la taurina, ó tambien en forma de su derivado el ácido coloídico, prueba que puede servir asimismo para descubrir la misma bilis, que fué encontrada hace pocos años por Pettenkoffer en los cambios de color que sufre la bilis ó los líquidos que se exploran por la adición del azúcar y del ácido sulfúrico. En este exámen debe procederse del modo siguiente:

Se disuelve en un poco de agua el extracto alcohólico del flúido en el que se quiere comprobar si existe ó no materia biliar; se le añade una gota de una solución de azúcar en la proporción de una parte de ésta por cuatro de agua, y, por último, se deja caer en la mixtura gota á gota ácido sulfúrico separado por completo del ácido sulfuroso. Si el líquido que se ensaya contiene materia biliar, se enturbia al principio y se aclara poco á poco despues, á medida que se añade más ácido. En los primeros instantes, el color es amarillo; pero en seguida se trasforma en rosa, despues en púrpura, y luégo, por varias gradaciones, en violeta oscuro.

Al hacer este ensayo se cuidará de no emplear demasiado azúcar, que se oscurece y aun ennegrece por la acción del ácido sulfúrico, como en regular la temperatura del flúido de modo que llegue, pero no pase mucho, de 120° F. Con la adición del ácido sulfúrico se obtiene de ordinario suficiente calor.

La composición de la bilis bovina fresca es siempre la misma, según lo demuestran los análisis químicos hechos en épocas diversas y en países diferentes, y en los cuales los componentes principales se han encontrado próximamente en las mismas relativas proporciones. Con toda probabilidad puede afirmarse lo mismo de la bilis de otros animales. El Dr. Strecker no pudo encontrar diferencias de bulto entre la bilis de dos perros, mantenidos solamente con carne el uno y con vegetales el otro.

Hace algun tiempo daba como inconcuso el Dr. Kemp (Cambridge, *Phil. Transact.*, t. VIII, pág. 1) que la bilis humana difería de la bovina por varios conceptos. Inmediatamente despues del descubrimiento del azufre en este líquido se observó que la proporción de aquellos ingredientes variaba en la bilis de los diferentes animales. El Dr. Bensch encontró, en efecto, que, mientras la bilis bovina desecada y separada del moco, materia colorante y grasa contenía (hecha deducción de las cenizas que quedan en la calcinación) de 3,5 al 4 por 100 de azufre (1),

(1) *Chemical Gazette*, t. VI, pág. 50.

	Azufre.
La bilis de la ternera contenía.	51,62 por 100
— de la oveja.	6,46 —
— de la cabra.	5,55 —
— del oso.	6,38 —
— del lobo.	5,03 —
— de la zorra.	5,56 —
— de la gallina.	5,57 —
— del perro.	6,21 —
— de la serpiente.	7,20 —

El Dr. Strecker analizó la bilis perteneciente á diversos peces y otros muchos animales domésticos, y de sus investigaciones dedujo que en la mayor parte de los animales ese humor contiene esencialmente los mismos principios orgánicos, con la diferencia que la sustancia orgánica que contiene el azufre se presenta en proporción variada en los diferentes animales.

Las diferencias más notables de las susodichas leyes se han observado en la bilis del cerdo, la cual contiene muy corta cantidad de azufre, y en la de los peces, en los cuales la sosa de la bilis bovina es reemplazada en gran parte por la potasa. «Es ciertamente circunstancia digna de llamar la atención, como advierte el Dr. Strecker en la Memoria publicada en la *Gazzetta Chimica* (t. VII, pág. 430), que la bilis de los peces que viven en el agua del mar, tan rica en sosa, contenga de preferencia potasa, mientras que las cenizas de la bilis perteneciente al buey, en cuyos alimentos abunda la potasa, conste de gran cantidad de sosa con vestigios solamente de potasa».

Poquísimos análisis completos se han hecho de la bilis humana, á causa de la dificultad de tenerla reciente, fresca, en cantidad bastante y de disponer de ella siempre que sea necesario, como ocurre con la bilis de muchos animales de la clase inferior. La bilis humana, por sus caracteres físicos, se parece á la bovina, y en su descomposición da lugar á los mismos productos, taurina, amoniaco y ácido coloídico, todo lo cual inclina á creer que esté compuesta de los mismos elementos y que, si existe alguna diferencia, se encontrará ésta con toda probabilidad en las proporciones relativas de varios principios.

La materia colorante de la bilis ha sido hasta ahora objeto de pocos estudios, no obstante ser de mucha importancia para la Medicina práctica especialmente; y, en verdad, siempre que no se verifica como es debido su eliminación del hígado, se colora la piel y toman al propio tiempo un tinte oscuro las orinas, lo cual pone al práctico sobre la pista de un defecto de secreción del hígado ó de un obstáculo al paso de la bilis á los intestinos. Una prueba ocular tan obvia como ésta falta para conocer un defecto de acción de los riñones; de donde la im-

posibilidad de referir los daños consiguientes á su verdadero origen.

Las materias colorantes de la bilis ofrecen diversos tintes en los diferentes animales, á saber: el verde, el amarillo y el moreno. Berzelius ha demostrado que la sustancia colorante verde de la bilis bovina, de la cual con gran probabilidad el amarillo no es más que una modificación, no es distinta de la clorófila ó materia colorante verde de las plantas. No se ha determinado aún exactamente su composición, pero contiene carbono é hidrógeno en proposición muy grande, y del 7 al 9 por 100 de ázoe. El color moreno de la bilis en algunos otros animales parece una modificación de la misma materia verde. Expuesta ésta al aire, absorbe el oxígeno y se hace más oscura. El ácido nítrico, merced á su fuerza oxidante, le comunica el mismo tinte verde oscuro, que bien pronto se trasforma en las diversas gradaciones del color rosa, hecho que se repite por igual influencia en las hojas de las plantas. Los varios tintes del amarillo, oscuro y rosa purpurina que se ven en el otoño en las hojas dependen de la acción del oxígeno sobre su materia colorante, que en el momento de su caída no pueden resistir más al influjo químico del aire.

Algunas plausibles razones aducidas por el Dr. Jones Bence (1) inclinan á creer que el color de la orina debe reconocer el mismo origen, y que los varios tintes de amarillo, oscuro y rosa púrpura de las sustancias en ella depositadas dependen, como en las hojas autumnales, de los diversos grados de oxidación de la sustancia particular de la que se quiere hacer depender el color verde tanto en la bilis como en las plantas. Esta hipótesis explica el poder (del cual tendremos más de una vez ocasion de hablar en el trascurso de la obra) desplegado por las enfermedades orgánicas del hígado en producir los sedimentos color rojo ó púrpura de la orina.

Los tintes sucesivos de azul, verde y amarillo que aparecen en la piel en el sitio de una contusión, y que se asemejan tanto á los de la bilis, sugieren la hipótesis de que la materia colorante de la bilis se deriva inmediatamente de la sustancia roja de la sangre (2). Las últi-

(1) *Lectures on animal chemistry, in its application to stomach and renal diseases*, p. 131.

(2) A hacer este hecho notable concurren las siguientes reflexiones: «Al observar, dice Saunders, que la bilis verde y amarga es comun á todos los animales de sangre roja solamente, no creo apartarme mucho de la verdad admitiendo un nexo recíproco entre este fluido y la materia colorante de la sangre, la cual contribuye de preferencia á ello con sus partículas rojas».

No hace muchos años que el Sr. Schultz sacó á luz esta noción, exornándola con fantásticos argumentos. Según él, la sangre esparce por el hígado la materia colorante de los corpúsculos sanguíneos desgastados, y allí adquiere nueva vida.

Bouisson, además, dice: «Burdach advierte que, cuando se forma sangre

mas investigaciones tienden á concluir sobre este aserto y hacen probable también que las varias coloraciones de la bilis, de la orina y de la sangre no sean sino otras tantas modificaciones de un mismo pigmento.

Dícese que la bilis humana tiene dos orígenes. Es bastante evidente que, en muchas circunstancias, una gran proporción de los principios propios de este fluido se forma á expensas del organismo, puesto que no son más que el producto de las metamorfosis de los tejidos y de los materiales acumulados poco á poco en todo el organismo. De ellos, á no dudar, emanan los principios biliáres en los animales aletargados durante su sueño invernal, y lo propio ocurre en el feto, y con toda probabilidad también en los carnívoros. No de otro modo, en circunstancias dadas, ocurre el hecho en el hombre; en efecto, tenemos un ejemplo de ello en los casos de ayuno largo tiempo prolongado, en los cuales la secreción biliar no se detiene, á veces aumenta demasiado, y en semejantes casos, consumiéndose gradualmente los tejidos, ofrecen materiales para la excreción. Los tres principales emuntorios de los materiales del organismo son: el hígado, el pulmón y los riñones, de los cuales el último separa con preferencia el ázoe y los dos primeros el hidrógeno y el carbono. Mas, aunque el hígado y el pulmón tienen tanto de comun, existe la importantísima diferencia de que, en el segundo, el hidrógeno y el carbono se devuelven quemados, digámoslo así, en combinación con el oxígeno, dando agua y ácido carbónico, mientras que del hígado no salen sino parcialmente combinados con el oxígeno y en estado aún de combustibilidad. De aquí se deduce con plena claridad el hecho de que, cuando más elementos combustibles envíe fuera el pulmón, ménos combustibles quedarán, *cæteris paribus*, al hígado para formar los constituyentes de la bilis. Y así se comprende la relación fundamental y no de poco bulto que existe entre la secreción biliar y la respiración; pero sobre este punto no queremos extendernos ahora más, dejándolo para cuando estudiemos el verdadero destino de la bilis.

Mas, dejando á un lado esta digresión, es bastante claro que los principios de la bilis proceden en gran parte, como los de la orina, del desgaste de los tejidos. No es inverosímil pensar que el ázoe de la

roja en el huevo de gallina, la yema sujeta á la hojuela mucosa adquiere un color verdoso, de suerte que queda demostrado que hay coincidencia entre la sanguificación y la separación de una materia verde.

Recientemente han sostenido esta opinión con diversos argumentos el doctor Polli, distinguido fisiólogo y químico italiano, Lehmann y G. Besanez, quienes confirman el hecho por la presencia en la bilis de una notable cantidad de hierro.

bilis se forma siempre de la metamorfosis de los tejidos ricos en esa sustancia; pero se ha supuesto tambien que en el hombre, y en todos aquellos animales cuya alimentacion es mixta, deben tener asimismo buena parte en la formacion de los elementos biliares los alimentos completamente desprovistos de nitrógeno. Lo que, por otra parte, habia ya plenamente establecido Liebig en el caballo y en el buey, por medio de análisis cuantitativas, demostrando que la bilis segregada por estos animales en un día contiene más carbono que la albúmina, la gelatina y la caseina de sus alimentos, tomados en conjunto estos principios (los elementos proteicos de los químicos modernos); mayor dosis, por tanto, de carbono de la que puede proceder del desgaste de los tejidos á cuya reparacion contribuyen estos mismos elementos; de aquí que lo demás deba ser suministrado por los alimentos y por los mismos principios desprovistos de ázoe. Si tal es el hecho, todo induce á creer que estos mismos principios, formando base en buena proporción tambien de los alimentos del hombre, tienen en él el mismo destino que en aquellos animales.

Pero los cálculos de Liebig están expuestos á graves y serias objeciones. Él los funda en la suposicion de que el caballo ó el buey segregan en un día 37 libras de bilis en el estado de concentracion que se encuentra de ordinario en la vesícula biliar. En esta cantidad de bilis habria cerca de 40 onzas de carbono; mientras que el animal consume solamente $4\frac{1}{2}$ onzas de ázoe en forma de albúmina, de fibrina y de caseina vegetal, cantidad que, segun los cálculos sobre la composicion de esta sustancia, daría con trabajo 16 onzas de carbono. Este principio, sin embargo, excede en la bilis en cantidad á todos los elementos proteicos de la sustancia nutritiva en la proporcion de 40 á 16. Tal es el argumento de Liebig, cuyo valor está subordinado á la verdad de esta otra asercion, la de que diariamente se segregan 37 libras de bilis tan concentrada como la que de ordinario se encuentra en la vesícula biliar; axioma que, en el grado de certeza que al presente tiene, no debe de ninguna suerte servir de fundamento de importantes doctrinas, y que ademas descansa, segun opinion general, en la relacion de pura cantidad.

Si se atiende al volúmen de la vesícula biliar del buey, la cantidad de la bilis que se dice que generalmente segrega parece excesiva: el argumento cae igualmente por su base si se quiere reducir la cantidad diaria de aquel humor á una cuarta parte solamente, y bien pocos fisiólogos creo yo que estarán conformes en admitirla aun á esta pequeña dosis (1).

(1) La hipótesis de que el caballo y el buey segregan diariamente 37 libras de bilis reconoce por base el solo cálculo de Schultz, segun el cual se

Es bastante claro que, ántes de establecer seguras conclusiones sobre este punto ó indagar el último destino de la bilis mediante el análisis cuantitativa, es preciso tener un cálculo aproximado de la cantidad que en circunstancias ordinarias produce diariamente el hombre. Este es, sin duda, el punto más difícil en las investigaciones de esa naturaleza. No se han hecho pocas tentativas para valuar la cantidad de bilis que segrega diariamente un hombre sano; mas, como podría preverse, esas tentativas han dado lugar á muy diferentes conclusiones, á la mayor parte de las cuales no puede concederse mucha fe. Algunos fisiólogos, teniendo en cuenta la bilis de un humor excrementicio y el pequeño volúmen de la vesícula biliar, no la pequeña cantidad de materia biliar evacuada de ordinario en los intestinos, infirieron que la cantidad de bilis segregada en las veinticuatro horas apenas ascendía á algunas onzas. A su vez otros muchos, atendiendo al considerable volúmen del hígado y á que una buena parte de la bilis es reabsorbida en los intestinos para ulteriores usos del organismo, hicieron oscilar — con Burdach y Haller — la cantidad diaria de bilis entre 17 y 24 onzas.

Es claro que la cantidad diaria de los principios propios de la bilis estará sujeta á variar, y no poco, como los componentes de la orina, en los diversos sujetos y en cada uno de éstos por multitud de circunstancias.

El grado de metamorfosis regresiva de todo el cuerpo y la actividad de la respiracion, la cantidad de las materias expulsadas del organismo por los riñones y la piel, y directa ó indirectamente la naturaleza y la cantidad de las sustancias alimenticias, cosas son todas capaces de inducir modificaciones en la cantidad de los componentes especiales de la bilis.

En algunas circunstancias, una gran dosis de bilis, igual á la valuada por Burdach y Haller, puede ciertamente ser segregada en una sola vez por un largo espacio de tiempo. Un caso lleno de interes, leido por el Sr. W. R. Barlow, de Writtle, en la Sociedad Médico-Quirúrgica el año 1844, viene aquí como de molde:

Un hombre de cincuenta y cuatro años de edad, robusto y de sana constitucion, el 28 de Agosto de 1843, llevando una escalera pesada, sintió tal

produce en el buey tanta cantidad de aquel humor cuanta es necesaria para neutralizar el ácido del quimo. Es extraño que Liebig aceptase tal cómputo sin examinarlo, apoyado en la autoridad de Burdach, quien, no sólo aceptó que éste y no otro era el fundamento de aquella hipótesis, sino que añadió que, si el cálculo fuese exacto y el buey segregase al día 10 libras de saliva, como supone Schultz que se forma en el caballo, la cantidad de los dos flúidos segregada en el día llegaría á ser la de toda la masa de la sangre. (Véase *Burdach's Physiologie*, t. VII, pág. 439.)

dolor en la region hepática que, cuando el mismo día le vió el Dr. Barlow, creyó éste que se trataba de una rotura de la víscera. El enfermo hallábase en un estado de suma postracion y bañado en sudor frío; el pulso apenas era perceptible; mas, despues de un trago de aguardiente con agua, se reanimó un tanto, hasta el punto de poder ser llevado á su habitacion, que distaba cerca de tres millas. Por la noche le fueron administrados 5 granos de calomelanos y 1 de opio, y á la mañana siguiente una onza de aceite de ricino, que produjo varias evacuaciones.

El 29 se sangró al enfermo, continuando con los calomelanos y el opio cada cinco horas, con adición de una mixtura salina.

El 31, las heces fecales se presentaron blancas, mientras que las orinas se tornaron tan oscuras como en la ictericia. Se le prescribieron 5 granos de las píldoras azules para tomar cada seis horas.

Continuando el dolor en la region hepática, se le repitió la sangría y se le aplicó un vejigatorio en dicha parte.

Se continuó empleando los mismos remedios hasta el 15 de Setiembre que se presentó en el hipocondrio derecho un tumorcito del volúmen de una nuez, que, creciendo poco á poco, llegó el 9 de Octubre á ser tan voluminoso y á producir tan agudos dolores, que se creyó oportuno abrirlo. Así se hizo, dando salida á siete cuartillos de un líquido semejante en color y sabor á la bilis. Al instante se calmó el dolor, y la tumefaccion desapareció despues completamente.

De nuevo se acumuló en el tumor el líquido, siendo necesario hacer otra puncion el 21 del mismo mes, extrayéndose seis cuartillos y medio de un líquido que, analizado por los Dres. Pereira, G. O. Rees y Taylor, lo encontraron formado en gran parte de bilis. El Dr. Rees conjeturó que la proporcion de ésta en aquel líquido podría valuarse en 8 partes, cuando ménos, de 10.

Otros siete cuartillos se extrajeron el 31 de Octubre, mediante una nueva incision del tumor: repetida por cuarta vez esta operacion el 9 de Noviembre, se sacaron aún seis cuartillos.

El 18 del mismo mes fué conducido el enfermo al Hospital de San Bartolomé, donde, incidido el tumor, salieron nueve pintas del mismo líquido; la última puntura, hecha el 26 de Noviembre, dió salida á dos pintas tan sólo de ese líquido. El quiste no disminuyó tanto como en la primera operacion, y el paciente experimentó esta vez un excesivo dolor que no había sentido en las otras.

Al siguiente día, las heces dieron indicios de contener bilis, y las orinas aparecieron ménos coloradas, y el 3 de Diciembre las primeras adquirieron el color que les es propio, ofreciéndose ricas en bilis. La tumefaccion desapareció poco á poco, y el enfermo entró á fin de mes en plena convalecencia. A principios de Febrero se encontró en estado de andar ocho ó diez millas, y, al tiempo de comunicar este caso á la Sociedad, tenía ya todas las apariencias de buena salud (1).

En el trascurso de doce días, del 9 al 21 de Octubre, se recogieron

(1) *The Medico-chirurgical Transactions*, t. xxvii, pág. 378.

trece pintas de líquido, como se lee en la anterior historia; y si, como opinaba el Dr. Rees, cuatro quintos de ese líquido se componían de bilis pura, resulta que dos pintas y media eran de bilis, ó sea poco ménos de una pinta diaria. Mayor fué aún, en proporcion del tiempo, la cantidad de líquido que se extrajo en las dos punturas sucesivas, aunque de él no se hizo análisis alguno.

En una nota adjunta á la narracion de este caso, publicada en *The Medico-chirurgical Transactions*, refiere el Dr. Cursham otros parecidos. Uno de ellos, dado á conocer por el Sr. Fryer, de Stramford, en el tomo iv de dicho periódico, es casi enteramente igual al arriba expuesto, si se exceptúa que el enfermo del Sr. Fryer era un muchacho de trece años y que la cantidad de líquido sacada del tumor fué bastante mayor en este que en el otro caso, habido en cuenta el lapso de tiempo trascurrido de una á otra puntura. No se hizo el exámen del líquido, mas sí se dijo que tenía la apariencia de la bilis. Tambien se administró en este caso el mercurio.

No por esto nos creemos autorizados para concluir de estos hechos que en circunstancias ordinarias sea ésa la cantidad de bilis segregada en el día, ni para deducir otras consecuencias fisiológicas que no estén apoyadas en otras razones.

El hígado, aparte de segregar la bilis, tiene ciertamente otros importantes oficios; lo que su inmensa mole es, lo revela su existencia hasta en los animales más inferiores. Pero, cuando se descende á particularidades, estamos muy léjos de encontrar aquella precision que há menester la Ciencia en tales materias.

Purificar la sangre, quitándola todos los principios dañosos é inútiles procedentes de la metamorfosis de los tejidos, es una de las funciones que desempeña el hígado con la secrecion biliar, una de las más importantes. Largas polémicas ha habido entre los fisiólogos sobre si los principios de la bilis se forman en el hígado ó si este órgano los toma todos de la sangre en la cual se encuentran ya preparados para la secrecion; mas, para resolver esta cuestion, son aún necesarios nuevos datos. Sin embargo, la materia colorante se encuentra en la sangre, pues si el hígado, como sucede á menudo en los casos de supresion biliar, no la separa, tórnase el individuo icterico. Y, ademas, cuando el conducto comun está permanentemente cerrado, hay siempre una coloracion subictérica y las materias colorantes de la bilis salen en gran cantidad por la orina, aunque con motivo de la completa obstruccion del conducto excretor disminuyan de actividad las células en la sustancia lobular del hígado y, despues de un tiempo dado (segun diremos en uno de los sucesivos capítulos), vengán á destruirse enteramente.

Por otra parte, parece más probable que los ácidos especiales de la